

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

EPO 4 / 13207 10.12.2004

REC'D 22 DEC 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

103 57 668.1

**Anmeldetag:**

5. Dezember 2003

**Anmelder/Inhaber:**Valeo Schalter und Sensoren GmbH,  
74321 Bietigheim-Bissingen/DE**Bezeichnung:**

Schaltermodul

**IPC:**

H 01 H 23/24

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 1. Dezember 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

**Der Präsident**

im Auftrag

**PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

S:\IB5DUP\DUPANM\200312\38261025-20032343.doc

Anmelder:  
Valeo Schalter und Sensoren  
GmbH  
Laiernstraße 12  
74321 Bietigheim-Bissingen

Allgemeine Vollmacht: 4.3.5.-Nr.306/99AV

38261025

05.12.2003  
STE/

**Titel:      Schaltermodul**

### **Beschreibung**

Die Erfindung betrifft ein Schaltermodul mit einem schwenkbar in einem Lagergehäuse gelagerten Schalthebel, wobei der Schalthebel zwei einander gegenüberliegende, frei abragende Schwenkachsstummel und das Lagergehäuse Aufnahmeöffnungen für die Schwenkachsstummel des Schalthebels aufweist.

Derartige Schaltermodule werden z.B. als Lenkstockschalter verwendet. Es hat sich gezeigt, dass die Schwenklager konstruktionsbedingt Geräusche verursachen, da ein Rundbolzen in einer runden Aufnahmeöffnung gelagert ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schaltermodul bereit zu stellen, welches geräuschärmer ist.

Diese Aufgabe wird mit einem Schaltermodul der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Aufnahmeöffnungen zumindest abschnittsweise polygonal ausgebildet und der Schalthebel mit seinen Schwenkachsstummeln in Richtung einer Ecke kraftbeaufschlagt ist.

Durch die polygonale Form wird eine definierte Anlage für den Schwenkachsstummel geschaffen, an der er kraftbeaufschlagt anliegt.

Die Zeichnungen zeigen eine Ausführungsform der Erfindung, bei der der Schalthebel kardanisch aufgehängt ist.

## Patentansprüche

1. Schaltermodul mit einem schwenkbar in einem Lagergehäuse gelagerten Schalthebel, wobei der Schalthebel zwei einander gegenüberliegende, frei abragende Schwenkachsstummel und das Lagergehäuse Aufnahmeöffnungen für die Schwenkachsstummel des Schalthebels aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeöffnungen zumindest abschnittsweise polygonal ausgebildet und der Schalthebel mit seinen Schwenkachsstummeln in Richtung einer Ecke kraftbeaufschlagt ist.
2. Schaltermodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeöffnungen dreieckförmig sind.
3. Schaltermodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalthebel mittels einer Feder kraftbeaufschlagt ist.
4. Schaltermodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalthebel in Richtung seines, einer Bedienperson zugewandten Betätigungsendes kraftbeaufschlagt ist.
5. Schaltermodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagergehäuse als kardanisches Lager ausgebildet ist.

6. Schaltermodul nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das kardanische Lager mit den beiden Aufnahmeöffnungen und orthogonal dazu angeordneten

Spiel am Hebelende  
hat folgende Hauptursachen:

• Spiel in den Gehäuselagerstellen

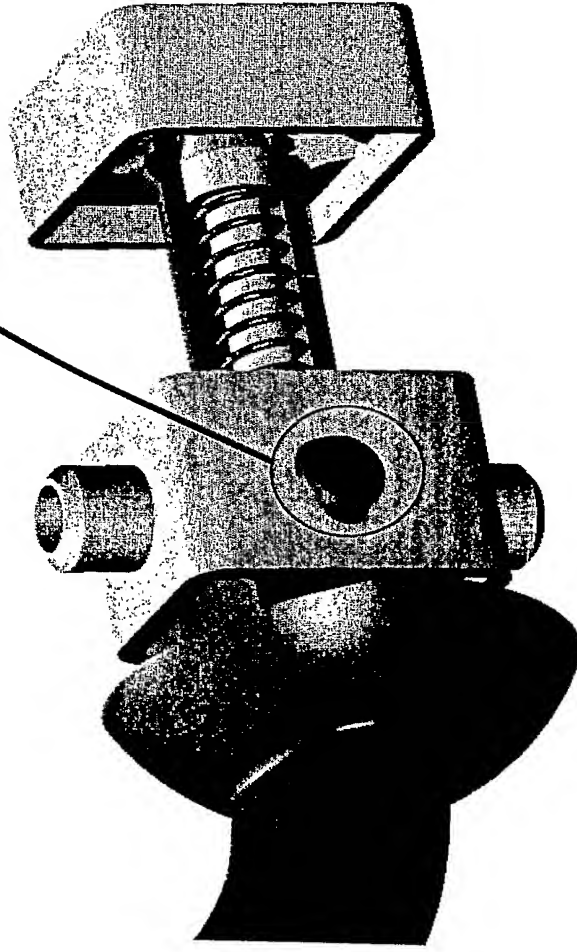
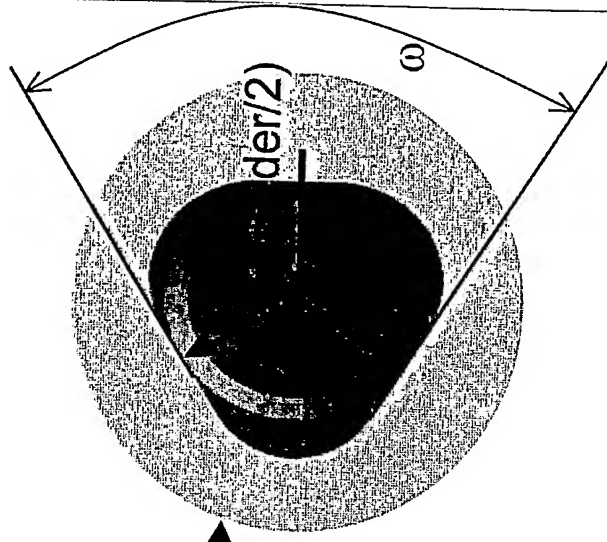
• Spiel zwischen Hebel und Mitnehmer

• Spiel in der Schaltstückführung

## Über Temperatur und Lebensdauer spielfreie Lagerstellen

Die Lagerzapfen werden über die Druckfeder  
spielfrei in die Lagergeometrie gedrückt

- Über den Winkel  $\omega$  in der Lagergeometrie  
und die Zapfendurchmesser kann ein  
definiertes Reibmoment eingestellt werden



## Über Temperatur und Lebensdauer spielfreie Lagerstellen

- Die Lagerzapfen werden über die Druckfeder (blau) spielfrei in die Lagergeometrie gedrückt
- Über den Winkel  $\omega$  in der Lagergeometrie und die Zapfendurchmesser kann ein definiertes Reibmoment eingestellt werden

